



TITLE:

資本測定と標準商品

AUTHOR(S):

岡本, 義行

CITATION:

岡本, 義行. 資本測定と標準商品. 経済論叢 1975, 115(4-5): 388-409

ISSUE DATE:

1975-04

URL:

<https://doi.org/10.14989/133605>

RIGHT:

經濟論叢

第 115 卷 第 4・5 号

| | | |
|-------------------------------------|---------|----|
| スタンダード石油会社における 過小資本化とその修正…………… | 高 寺 貞 男 | 1 |
| 日本の經濟計画と国民所得勘定(1)…………… | 吉 田 忠 | 21 |
| 1925年イギリス金本位制復歸と アメリカ連邦準備政策…………… | 奥 田 宏 司 | 43 |
| 資本測定と標準商品…………… | 岡 本 義 行 | 68 |
| 財政・通貨危機と公債政策…………… | 鶴 田 廣 巳 | 90 |

昭和 50 年 4・5 月

京都大學經濟學會

資本測定と標準商品*

岡 本 義 行

I はじめに

ケンブリッジ資本論争と呼ばれた最近の論争には、資本測定、均衡の概念、reswitching, capital-reversing, 投資に関する社会的収益率など、いくつかの論点が存在した¹⁾。ケンブリッジ派と新古典派との基本的な対立は、資本主義経済に対するヴィジョンの相異に根ざしている²⁾。相異は分配理論の構成においてあらわれる。新古典派が消費者主権のヴィジョンに基き限界生産力理論に分配理論を求めるのに対して、ケンブリッジ派は生産者主権のヴィジョンに基き剰余理論³⁾に分配理論を求める。しかし、分配理論を首尾一貫した理論たらしめるためには、資本論争で明かにされた資本測定にともなう困難を克服しなければならない。困難は価値が分配から独立でないことによって生ずる。価値理論と分配理論との相互依存関係が問題なのである。この点をリカードが認識していたことは学説史上有名なことである⁴⁾。リカードの分配理論が価値理論とともに放棄されたように、価値と分配の理論は経済理論にとって根幹であるがゆえにイデオロギーや社会観とかかわって議論されてきた。しかし、資本測

※ 本稿の作成にあたって、菱山教授および友人諸兄に、有益なコメントをいただいたことを感謝する。

1) ケンブリッジ資本論争の推移、論点、および評価について[4][6][19][20][23][26][35][37]参照。

2) J. Robinson はこの点を強調してきた[28][29]。新古典派、ケンブリッジ派(主に J. Robinson), マルクスの間のパラダイムの相違を整理したものに[14]。また、新古典派とケンブリッジ派との分析構造の違いを明らかにしたものに[8][17]がある。

3) スミスからマルクスまでの分配理論の型をさす。

4) 労働価値論の修正として知られている。この点に関しては[32]5節参照。

定上の困難を価値理論と分配理論との関連において明かにし、解決方法を探ることはそれ自体理論的な課題である。論理整合的に解決法を見出し得ない分配理論はその理論的意義を喪失する。

資本論争では価値と分配に関する限界生産力理論の妥当性が論議された⁵⁾。本稿はケンブリッジ派の分配理論に対してスラッファが与えた資本測定法⁶⁾について検討する。最初に、資本測定において生ずる問題点を明らかにする。すなわち、分配の変化が相対価格に与える影響と帰結について述べる。第二に、分配の変化にもかかわらず相対価格が不変にとどまる条件のもとに成立する関係について、およびその条件とスラッファの導いた不変の価値尺度が満たすべき条件との関連について、議論する。第三に、不変の価値尺度が満たすべき条件より不変の価値尺度(標準商品)を導出する。第一、第二、第三の論点を、それぞれⅢ、Ⅳ、Ⅴ節で取上げる。次節(Ⅱ)において、必要な仮定とモデルを設定する。最後に、Ⅵ節では、まとめとして、資本測定における標準商品の機能と性格について述べる。本稿は、全体として、分配の変化と相対価格の変化に関する条件の整理がはたされるのである。

Ⅱ モデルと仮定

次の仮定のもとに以下の議論をおこなう。

- (a) 労働が唯一の本源的要素である。
- (b) 技術は固定的で、生産的なものが採用されている。
- (c) 規模に関して収益不変である。
- (d) 生産期間は全産業において同一である。
- (e) 資本は全て流動資本である。
- (f) 単一の商品を生産して、結合生産物はない。
- (g) 賃金は後払いである。
- (h) 体系全体にわたって、均等な利潤率および賃金率が支配している。

5) より正確には、集計の生産関数、および収益率の概念の妥当性が問題にされた。非集計的な限界生産力理論に対する批判は[5][40]参照。

6) 不変の価値尺度としての標準商品。

(i) 全ての産業において、必ず直接労働が雇用される。

記号を次のように定義する。

価格ベクター $P = (p_1, \dots, p_n)$

労働投入ベクター $L = (l_1, \dots, l_n)$

産出行列 $X = \begin{bmatrix} x_1 & \cdots & x_n \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n & \cdots & x_n \end{bmatrix}$

資本係数行列 $A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$

均等利潤率: r , 貨幣賃金率: w

ここで、 a_{ij} は商品 j の物的数量一単位の生産に必要な商品 i の数量であり、 l_j は直接必要な労働量である。

資本係数 a_{ij} は性質上非負を仮定してよい。分配関係と相対価格との関連を述べる文脈では、他の商品の生産に生産手段として投入されない商品を捨象しても、議論の本質には影響しない。したがって、他の全ての商品生産に、直接間接に投入される商品⁷⁾のみからなる経済体系を仮定する。すなわち、資本係数行列 A を分解不能⁸⁾と仮定する。また、行列 A は仮定(b)より、次の関係を満すものとする。非負の産出量 $X \geq 0$ に対して、

$$(1) \quad XI - AXI = [E - A]XI = Y \geq 0$$

が成立する⁹⁾ (このとき、 $X > 0$ である)。このことを A が生産的であると呼ぶ。

ただし、 $Y = (y_1, \dots, y_n)'$ は純生産物の産出ベクター、 E は n 行 n 列の単

7) スラッファはこのような商品群を基礎的商品と呼ぶ。他方、直接間接に他の全商品生産に入ることのない商品群を非基礎的商品と呼ぶ。非基礎的商品は利潤率および他の価格には影響しない。ただし、非基礎の商品のみに投入される非基礎の商品の存在は、利潤率の決定において若干の問題を生む。この点については、[33] p. 90 付録B, [21] p. 88 参照。

8) 行列 A の行と列を同時に入れかえて $\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix}$ (A_{11}, A_{22} は正方行列) となれば、 A は分解可能、そうでなければ、分解不能という。経済学的には、分解可能であれば体系に非基礎の商品が含まれるが、分解不能であれば基礎の商品のみからなることを意味する。

9) 純生産物が負であれば生産は無意味である。

位行列, $I=(1, \dots, 1)'$ とする。したがって, 資本係数行列 A は, 非負, 分解不能, そして生産的である。

価格体系を次のように定義しよう。

$$(2) \quad P=(1+r)PA+wL$$

あるいは,

$$(2)' \quad P=wL[E-(1+r)A]^{-1}$$

(2)'の極大利潤率 ($w=0$ のときの利潤率) を R とすれば, $P*[E-(1+R)A]=0$ であることより, 分解不能行列 A のフロベニウス根 $\lambda(A)$ は $\lambda(A)=\frac{1}{1+R}$ 。ただし, P^* は極大利潤率のときの価格ベクター。ここで, $\frac{1}{1+R} < \frac{1}{1+r} \leq 1$, すなわち $0 \leq r < R$ のとき, $[E-(1+r)A]$ に対して $[E-(1+r)A]^{-1} \geq 0$ が成立する¹⁰⁾。このとき, $w > 0$, しかも $L > 0$ であることから(2)'の価格ベクターは正である。他方, $r=R$ のとき, (2)'は $P*[E-(1+R)A]=0$ 。 p^* は分解不能行列 A のフロベニウス・ベクターであるから正である。したがって, (2)は仮定された条件のもとで, 賃金の適当な範囲に対して, 正の価格および利潤率をもつ¹¹⁾。

なお, 体系(2)は1の労働量を雇用するものとする。すなわち,

$$(3) \quad LXI=1$$

III 資本測定の問題点

1. 経済体系(2)は n 本の方程式から成る。そして, 利潤率, 貨幣賃金率, および価格の $(n+2)$ の未知数を含む。価値と分配に関する問題を議論するためには, 価格および貨幣賃金率を実質化しなければならない。何らかのニューメレールによって, 相対価格あるいは実質賃金率を表わす。ニューメレールで表示するということは, 尺度商品の数量をもって, 価格および賃金を表現することであるから, 単一商品であろうと合成商品であろうと機能的には同一である。体系(2)に対して国民所得をニューメレールとする。

10) [18] p. 120, p. 136 参照。

11) [33] p. 27, [34] p. 21 参照。

$$(4) \quad PXI - PAXI = P[E - A]XI = 1$$

価格体系(2)には、利潤率が賃金が体系の外から与えられねばならない。ここでは、貨幣賃金率が社会経済的なメカニズムを通して決定され、与えられるものとする¹²⁾。こう仮定することは、当面の問題を明かにする以外の何物でもない。分配の決定要因については一切ふれない。かくて、経済体系(2)(4)は、 $(n+1)$ コの未知数と $(n+1)$ 本の方程式によって構成される。

2. (2)(4)より n コの価格を消去できる¹³⁾。こうして得られる関係は、(4)のタームで測られた実質賃金率と利潤率との関係である。すなわち、要素価格フロンティア(賃金曲線)である。ここで、(4)のタームの実質賃金を w' とすれば、

$$(5) \quad w' = \frac{1}{L[E - (1+r)A]^{-1}[E - A]XI}$$

いうまでもなく、どのようなニューメレールを採用しようと、要素価格フロンティアを得る。しかし、要素価格フロンティアは、あるニューメレールで測定した実質賃金と利潤率との関係であるから、ニューメレールごとに異なった実質賃金と利潤率との組合せが存在する。したがって、ニューメレールごとに異なる形状の要素価格フロンティアを書くことができる。

同一生産体系において、ニューメレールの数だけ要素価格フロンティアが描ける理由はこうである。分配率が変化するとき、ニューメレールとして採用する商品の価格と測定される商品の価格との相対比率が変動するからである。実質賃金が分配変化にもとづく価値尺度財の相対価格変化を反映するのである。この点を明かにするために、合成商品(4)に代えて単一商品 j がニューメレールである場合を考えてみよう。そして、 p_j が分配関係の変化に際してどのように変化するかを検討してみよう。

3. まず、 p_j の変化がいかなる範囲の商品価格に依存するのかを確定する。商品 j の生産価格方程式は、

12) 自由度—この体系をどのように閉じるかという議論は[8][20]参照。

13) 資本係数行列 A は分解不能かつ生産的である。

$$(6) \quad p_j x_j = (1+r) \sum_{i=1}^n a_{ij} p_i \cdot x_j + w l_j x_j$$

商品 j の生産のためには、生産手段として他の商品が投入されている。 p_j は生産手段として直接使用される商品の価格変化の影響を受けるばかりでなく、商品 j の生産に直接使用されないとしても、その生産手段、そのまた生産手段等々の生産に投下される商品の価格変化の影響をも被る。したがって、 p_j の変化を考察するためには、商品 j に直接間接に投下される商品全体を考慮に入れなければならない。資本係数 A を分解不能と仮定したので、商品 j の生産には直接間接に商品 1 から n まで全てが投入される。次に、このことを確認しよう。

商品 j だけが純生産物をもち、 j を除く他の商品は、 j の純生産物の生産に必要な生産手段を補填するのみで、純生産物をもたない体系を考えることができる¹⁴⁾。収益不変を仮定しているので、現実の体系から次のような体系が得られる。

$$p_1 x_1' = (1+r) \sum a_{i1} p_i \cdot x_1' + w l_1 x_1'$$

.....

$$p_j x_j = (1+r) \sum a_{ij} p_i \cdot x_j + w l_j x_j$$

.....

$$p_n x_n' = (1+r) \sum a_{in} p_i \cdot x_n' + w l_n x_n'$$

すなわち、

$$(7) \quad P\bar{X} = (1+r)PAX + wL\bar{X}$$

ただし、

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} x_1' & O & O \\ O & x_j & O \\ O & O & x_n' \end{bmatrix}$$

このとき、産出量 \bar{X} は

$$(7) \quad [E - A]\bar{X}I = E^*Y$$

を満す。 E^* は $n \times n$ 行列で、 $j-j$ 要素のみが 1、他の要素は全てゼロとする。

14) スラッファはこの体系を小体系 (Sub-system) と呼んでいる [33] p. 89, 付録B参照。

(1)が成立すれば、 $\bar{X} > 0$ の(7)が必ず存在する¹⁵⁾。ところで、仮定(a)のもとでは非代替定理¹⁶⁾より、産出量水準にかかわらず価格体系(2)が成立する。したがって、商品 j の価格変化を考察するためには、体系(2)全体の価格変化を考察しなければならない。商品 j の生産に直接間接に投入される生産手段の価格変化を考察するには、商品 j の生産過程を無限にさかのぼる必要はない¹⁷⁾。価格体系(2)について検討すればよいのである。分配の変化、すなわち賃金の変化が体系(2)に与える影響について、次に述べよう。

4. 賃金に変化したとき相対価格が変化しない条件をまず求める。体系(2)を賃金 w' で微分すれば、

$$(8) \quad \frac{dP}{dw'} [E - (1+r)A] = \frac{dr}{dw'} PA + L$$

ここで、賃金の変化にもかかわらず相対価格が変化しない、 $\frac{dP}{dw'} = 0$ と仮定するとき、

$$(9) \quad \frac{dr}{dw'} PA + L = 0$$

を得る。(9)は

$$\frac{l_1}{\sum a_{i1} p_i} = \frac{l_2}{\sum a_{i2} p_i} = \dots = \frac{l_n}{\sum a_{in} p_i} = - \frac{dr}{dw'} = c$$

これは、雇用された労働の数量に対する生産手段の価値比率が、全産業において均等であることを意味している。この均等な比率を c とする。分配の変化にもかかわらず相対価格が不変にとどまるならば、資本集約度が均等である。とすれば、資本集約度が均等でないとき、分配の変化とともに相対価格は変化する。現実には、資本集約度は不均等である。したがって、分配関係が変化すれば、相対価格は必ず変化するであろう。

15) [18] p. 11-17 参照。

16) [38] p. 11 参照。

17) (2)'において、 $[I - (1+r)A]^{-1} = I + (1+r)A + \dots + (1+r)^n A^n + \dots$ であるから、価格は各生産段階で投入された労働量に分解できる。スラッファはこれを「日付のある労働量への還元」と呼んでいる[33] 6章参照。

5. この理由を考えてみよう。価格体系(2)のもとでは、生産手段に対して均等な利潤率が、そして雇用労働量に対して均等な賃金率が要求されている。資本集約度が均等であれば、どの産業においても、分配の変化によって生ずる賃金支払額の変化分は、対応する利潤量の変化分に等しい。しかし、資本集約度が不均等であれば、一方の産業群において、賃金支払額の変化分を、利潤量の変化分をもって吸収することができないにもかかわらず、他方の産業群においては、賃金支払額の変化分を、利潤の変化分をもって償えば剰余が生ずる。したがって、均衡が達成されるためには、相対価格が変化しなければならない¹⁸⁾。

それでは、分配の変化に際して、ある商品の価格 p_i が上昇したのか、下落したのかを見極めることが可能であるかどうか考えてみよう。ニューメレールを p_j とすれば、 p_i/p_j の変化は、商品 i と商品 j の分配変化にともなう相対的変化に依存する。それゆえ、 p_j を不変と仮定できない限り¹⁹⁾、 p_i の変化の方向について判断する根拠はない。また、産業 i の資本集約度から p_i の変化の方向を確定することはできない。なぜなら、既にみたように、 p_i は他の産業の資本集約度の影響をうけるからである。

6. リカードは、国民所得の物的構成が不変であったとしても、分配変化の結果、その価値額が変化することに気付いて、価値変化にもかかわらず同一であることを確認するための尺度を捜し求めた²⁰⁾。しかし、どのような商品をニューメレールにしようが、国民所得あるいは実質賃金はその価格変化の影響を受ける。したがって、実質賃金率は分配の変化を十分反映しているとは言い難い。このようなニューメレールで測定された実質賃金は利潤率との対抗関係を表わしているとは言えない。

18) 詳しくは[33] 3章参照。

19) P_j の不変を仮定することは、分配変化にもかかわらず(例えば投下労働量のように) P_j がまったく変動してはならないということではない。 P_j が不変であるとき注21)の条件を満たさねばならないので、利潤率の変化とともに変化してもよい。

20) 「分配を規制する法則を決定するためには」分配率を正確に知ることが必要であった [24] p. 43, [25]参照。

ニューメレール・タームの実質賃金が与えられたとき、利潤率の決定に対して重大な意味をもつこととなる。体系(2)(4)において、(4)のタームで測られた賃金が与えられれば、利潤率は得られる。しかし、ニューメレール(4)を構成する価格は、ある利潤率のもとに成立していて、利潤率の変化とともに相対価格が変化するので、ニューメレール(4)の相対価値も変化する。合成商品(4)は利潤率の変化から独立ではない。したがって、(4)で測定した実質賃金率は、決定されるべき利潤率が前提されている。もちろん、単一商品をニューメレールとしても同じである。これは循環論である。要素価格フロンティアが異なるニューメレールに対して異なる形状を示すのは、この状況の表現である。(2)の型の分配理論のもとでは、価格タームで表示されながら、にもかかわらず利潤率を前提しないとみなしうる資本測定の単位を必要とする²¹⁾。

7. 最後に、貨幣賃金率をニューメレールとする場合、すなわち賃金単位²²⁾あるいは支配労働量²³⁾⁽²⁴⁾の概念について述べる。価格を賃金単位で測定することは、(2)より、

$$(10) \quad \frac{P}{w} = (1+r) \frac{P}{w} A + L$$

ということである。賃金単位タームの価格ベクターを P_w とすれば、(10)は、

$$(10') \quad P_w = (1+r) P_w A + L$$

(10') は $(n+1)$ コの未知数と n 本の方程式から成る。利潤率を与件とすれば、未知数と方程式の数が一致するので、賃金単位の価格が決定するかに見える。

21) 不変の価値尺度が満たすべき条件は、「a) 合成上の変動から独立して、利潤率を決定する与件の一部とみなしうるような数量であるとともに、b) その数量とそれによって測られる資本の価値とのあいだに既知の関係を仮定できるような数量」(傍点は原著者)を必要とするということである[5]同訳 p. 39。

22) [11] 3章Ⅲ参照。J. Robinson は、既知の利潤率のもとで賃金単位を使用しているため以下の議論をまねがれる[26][27]参照。

23) [31]同訳一冊分155-6ページ、[13]参照。

24) 利潤率が正であれば、同一商品の支配労働量は投下労働量より大きい[16] p. 71。しかし、そのことをもって、支配労働タームの価格と投下労働量を比較することは何の意味ももたない[16] p. 73 参照。

ところで、価格体系(2)において、利潤率が与えられたとしても、ニューメレールが固定されない限り、相対価格および賃金率は決まらない。このとき、相対価格が決定しなければ、実質賃金は得られないし、実質賃金を知ることなしには相対価格は決定し得ない。すなわち、相対価格と実質賃金率は相互依存関係にある。とすれば、(10)は何を意味するであろうか。単に比率を決定する問題ではない。循環に陥いるものと言える²⁵⁾。商品をニューメレールにとった場合と同様である。したがって、(10')における賃金タームの価格は、形式的には決定されているが、理論的には無意味である。賃金単位および支配労働量は、正確な資本測定が可能となったとき、十分意義あるものとなる。

IV 資本集約度均等の条件と不変の価値尺度の条件

1. 資本集約度均等の条件(9)は、分配の変化にもかかわらず相対価格が不変にとどまるための必要条件であった(Ⅲ節4)。集計的生産関数、代理生産関数、あるいは新古典派パラブルが理論的妥当性をもつのは、資本集約度が均等の場合であることは既に知られている²⁶⁾。そこで、これらが前提していた資本集約度均等の経済において成立する関係について、および現実の資本集約度が不均等な経済のもとで前者に類似した場合が見い出し得ないかが課題となる。

2. 資本集約度均等の条件(9)を体系(2)(4)に適用すれば、

$$(11) \quad P = \left\{ w' + \frac{1}{c}(1+r) \right\} L$$

さらに、この式と(9)より

$$(12) \quad L = (cw' + 1 + r)LA$$

を得る。(12)において、

$$(13) \quad cw' + 1 + r = \frac{1}{\lambda}$$

とすれば、(13)と(12)より、

25) このような方法的な特徴は、[2]1章、[3]1章参照。Marxの支配労働量に対する批判は

[15]同訳一冊分 p. 50 参照。

26) [4]参照。

$$L[\lambda E - A] = 0$$

しかも、 $L > 0$ であるから、 λ は A のフロベニウス根 $\lambda(A)$ である。 A の分解不能を仮定していることより、 λ は一義的に決まる。

$$\lambda = \lambda(A) = \frac{1}{1+R}$$

であったから、この関係を(13)に代入すると、

$$(14) \quad cw' + r = R$$

を得る。(11)より明かなように、(14)は資本集約度均等(9)のもとで成立する賃金と利潤率の関係、すなわち要素価格フロンティアである。(14)は(4)をニュメレールとしているので、 $r=0$ のとき $w'=1$ でなければならない²⁷⁾。したがって、

$$(15) \quad c = R$$

関係(11)(12)(14)に(13)と(15)とを代入すれば、

$$(11)' \quad P = \frac{1+R}{R} L$$

$$(12)' \quad L = (1+R) LA$$

$$(14)' \quad r = R(1-w')$$

また、(9)は

$$(9)' \quad -\frac{dr}{dw'} = \frac{L}{PA} = R$$

となる。(11')(12')(14)'について、それぞれ検討してみよう。

3. (12)' は、資本集約度均等の条件(9)のもとに成立する資本係数と労働投入係数との関係を示している。資本集約度が均等な場合には、労働投入係数が資本係数の左からのフロベニウス・ベクターになるという特殊な生産構造が仮定されている。

次に、(11)'は、

27) (9)は $\frac{dP}{dw'} = 0$ を仮定して導いたので、分配の変化にもかかわらず P は不変である。したがっ

て、 $-\frac{dr}{dw'} = c$ すなわち要素価格フロンティアの傾きは $0 \leq r \leq R$ において一定である。

$$p_i/p_i = L_i/L_i$$

であるから、価格はその産業に直接雇用された労働量に比例する。したがって、分配関係が変化するとしても、相対価格は決して変化することはない。

(4)'は資本集約度が均等な場合の要素価格フロンティアである。このとき、要素価格フロンティアは線形である。資本集約度が均等であれば、分配が変化したとしても相対価格は変化しない。かくて、前節で述べたような、資本測定にともなう困難は一切生じない。(4)の代りにどのようなヌメレールを採用しようと、フロンティアは直線で描くことができるのである²⁸⁾。

以上の議論を要約しよう。資本集約度が均等であれば、(i) 労働と資本との間に特殊な構造(4)'が仮定されている。このとき、(ii) 価格は各産業の直接雇用労働量に比例する。それゆえ、(iii) 分配の変化にもかかわらず相対価格は変化しない。したがって、(iv) 要素価格フロンティアは直線である。資本集約度が均等であることと、(i)および(ii)は必要十分の関係にある。これは(9)/(11)/(4)'より容易に確かめることができる²⁹⁾。後にわかるように、(iv)は(i)(ii)の必要条件ではあるが十分条件ではない。また、(iii)は(i)(ii)の十分条件ではあるが必要条件ではない。後者についてみよう。

4. Ⅲ節4では、 $\frac{dP}{dw}=0$ を仮定して、 $\frac{dr}{dw}PA+L=0$ (9)を得た。しかし、 $\frac{dP}{dw} \neq 0$ にもかかわらず $\frac{dr}{dw}PA+L=0$ を導出できる。すなわち、 $\frac{dP}{dw} \neq 0$ であったとしても、

$$(16) \quad \frac{dP}{dw}[E-(1+r)A]=0$$

であれば、 $\frac{dr}{dw}PA+L=0$ となる。ところで、 $0 \leq r \leq R$ のもとで、 $\frac{dP}{dw} \neq 0$ かつ(16)が成立するのは、 $r=R$ の場合だけである³⁰⁾。このとき、 $\frac{dP}{dw}$ はAの

28) 資本集約度が均等である場合には、どの商品をヌメレールに選択しても結果は変わらない。

要素価格フロンティアが(4)'の形をとるためには(4)をヌメレールとする必要がある。他のヌメレールをとれば、フロンティアは直線ではあるが傾きが異なる。

29) [19] p. 45 参照。

30) 他に、 $[I-(1+r)A]=0$ の場合が考えられる。しかし、この場合、産業が二つ以上あれば、

フロベニウス・ベクターである。 A を分解不能と仮定しているので、フロベニウス・ベクターは定数倍を無視すれば一意的に決まる。(16)のときは、

$$(16') \quad P^*[E - (1+R)A] = 0$$

のときである。したがって、価格体系(2)がゼロ賃金をもつとき、

$$(17) \quad \frac{dr}{dw} P^*A + L = 0$$

が成立する。

5. $\frac{dr}{dw} P^*A + L = 0$ は次のことを意味している。これを書き換えれば、

$$(18) \quad -dr P^*A = dw' L$$

これは、分配が変化するとき、どの産業においても、利潤の変化分が賃金の変化分に等しいことを意味している。このような関係が満たされているとき、バランスが保たれていると呼べば、(18)の条件のもとで生産される商品は、Ⅲ節3を考慮したとき、無限に生産過程をさかのぼったとしてもバランスを保つ生産手段と労働の比率がくりかえされているのである³¹⁾。既にⅢ節5で述べたように、分配変化にともなう相対価格変動の原因は、均等な利潤率と賃金率の要求に対して資本集約度が不均等であることにあった。すなわち、分配が変化するとき、利潤量の変化分を賃金の変化分で償い得ないか剰余が生ずることにあった。(18)が成立していれば、産業 j における利潤の変化 $dr \sum a_{ij} p_i^*$ は賃金の変化 $dw' l_j$ に等しく、その変化の方向は反対である。したがって、バランスを保つ条件で生産された商品は、分配の変化にもかかわらず価格を変化させる必然性をもたないだろう。

6. 類似した式、(9)と(17)の関係について述べておかねばならない。(9)は分配の変化にもかかわらず相対価格が不変にとどまる条件 $\frac{dP}{dw} = 0$ を仮定して導

\A が分解不能という仮定に反する。一産業であれば、資本測定上の問題は生じないので、つまらない場合である。

31) スラッファは不変の価値尺度の必要条件として、「バランスを保つ」割合の採用とそれが継続的な層において「くりかえされる」ことの二条件を導いた。さらに、この二つの条件は後者一条件に集約されると述べている [33] p. 16 参照。

出した。(9)は $\frac{dP}{dw}=0$ のとき成立する、資本係数、労働係数、および価格の関係、すなわち資本集約度均等という経済構造である。したがって、(9)を仮定することは、経済体系において、資本集約度の均等を仮定することに等しい。なお、このとき、資本と労働とのバランスは保たれている。

他方、(17)は、資本集約度が不均等な現実の経済のもとで、ゼロ賃金のとき得られる関係であるから、経済構造についてはどのような仮定もおかれていない。したがって、(17)は「バランスを保つ比率」が保証されていることを示しているにすぎないのであって、資本集約度均等を意味していない。このように、(9)と(17)は意味するところがまったく異なることに注意すべきである。

7. 資本集約度が不均等な現実の経済では、ゼロ賃金の場合のみ、バランスを保つ条件が成立することが明かになった。直接間接に投入される生産手段の生産およびその生産がゼロ賃金でなされる商品は、バランスを保つ比率をもつことから、分配の変化に対して生ずる相対価格変化において、その変化の原因を、この商品と比較する(ゼロ賃金以外の水準で生産された)他の商品³²⁾の価格変化に基くものとみなすことができる。したがって、ゼロ賃金の水準で継続的に生産された商品は、不変の価値尺度の機能をもつと言える。

実際には、直接間接の生産過程において、ゼロ賃金水準のもとで生産される個別的商品は存在しない。しかし、バランスを保つ比率で生産された商品バスケットを合成できれば、その合成商品が不変の価値尺度の機能を十分に果たすことになるう。

V 標準商品の導出

1. (2)より

$$p_j = (1+r) \sum a_{ij} p_i + w/l_j \quad (j=1, \dots, n)$$

ここで、 j 産業の純生産物に対する生産手段の価値比率を c_j とすれば、

32) ここでは、理論上考えられる尺度商品と現実の商品を比較しているのである。

$$(19) \quad c_j' = \frac{p_j - \sum a_{ij} p_i}{\sum a_{ij} p_i} = \frac{l_j}{\sum a_{ij} p_i} w' + r$$

資本集約度 $l_j / \sum a_{ij} p_i$ が均等でない限り、純生産物・生産手段比率は均等ではない。しかし、ゼロ賃金の場合のみ、

$$c_1' = c_2' = \dots = c_n' = R$$

となり、均等である³³⁾。したがって、前節で述べたゼロ賃金の場合は、純生産物に対する生産手段の価値比率が均等であり、その比率は R である。このとき、純生産物・生産手段比率が均等であれば、バランスを保つ条件が保証されることになる。

そこで、現実の価格および生産構造のもとで、どのような分配関係の水準においても、純生産物に対する生産手段の価値比率が均等となるように、産出量を変化させよう。産出量は現実のそれ(3)とは異なったとしても、価格体系(2)は変化しないことは既にみた。にもかかわらず、調整された経済体系はバランスを保つ条件を満たす。

2. 現実体系(2)が全産業において、生産手段の価値に対して R の比率で純生産物の価値をもつときの産出量を X^* としよう。ただし、

$$X^* = \begin{bmatrix} x_1^* & O & \dots & O \\ O & & & \\ O & & & \\ & & & x_n^* \end{bmatrix}$$

このとき、純生産物 $RPAX^*$ が賃金と利潤に分配される。

$$(20) \quad RPAX^* = rPAX^* + wLX^*$$

(20)の両辺に生産手段の価値 PAX^* を加えれば、

$$(21) \quad (R+1)PAX^* = (1+r)PAX^* + wLX^*$$

(2)に右から X^* を乗じて、(21)と比較すると、

$$PX^* = (1+R)PAX^*$$

を得る。したがって、産出量 X^* は、

33) $c_j' - c_k' = \left(\frac{l_j}{\sum A_{ij} p_i} - \frac{l_k}{\sum A_{ik} p_i} \right) w$ であるから、資本集約度が異なれば $\left(\frac{l_j}{\sum A_{ij} p_i} \neq \frac{l_k}{\sum A_{ik} p_i} \right)$, $w=0$ が $c_j' = c_k'$ のための必要十分条件である。

$$(23) \quad X^*I = (1+R)AX^*I$$

を満たさねばならない。

(23)は、現実の価格体系(2)が極大利潤率をもつときの双対である。ここで、 X^*I は A のプロペニウス・ベクターであり、 A は分解不能であるから、定数倍を無視すれば X^*I は一義的に決定できる。(23)の経済的意味は、体系全体で生産される商品の割合と、総生産手段に入る商品の割合とが同一であるということである。スラフファはこの体系を標準体系と呼んだ。現実体系が標準体系の産出量をもつとき、各産業の産出量 x_1^*, \dots, x_n^* は、体系の構成比率において意味をもつ。したがって、標準体系は一財モデルと同じ性質である。

3. (20)あるいは(21)より、

$$(20') \quad (R-r)PAX^* = wLX^*$$

となる。これは、純生産物および利潤がともにベクター PAX^* を単位としていることを示している。したがって、賃金はベクター PAX^* を単位として、その $(R-r)$ 倍支払われている。ベクター PAX^* に代えて、 PAX^* を構成している商品からなる合成商品 PAX^*I を基準にする。このとき、(20)は、

$$(24) \quad RPAX^*I = rPAX^*I + wLX^*I$$

標準体系においても現実体系と同一の労働量を雇用するものとする。(3)から

$$LXI = LX^*I = 1$$

であるから、(24)は、

$$(25) \quad RPAX^*I = rPAX^*I + w$$

ここで、ベクター PAX^* を構成する商品を合成したバスケット、標準商品のうち、標準体系が生産する純生産物の価値額(標準純生産物)を(4)に代わって測定単位とする。

$$(26) \quad RPAX^*I = 1$$

賃金を標準純生産物で測定したときの実質賃金率を w^* とすれば、

$$(27) \quad w^* = w/RPAX^*I$$

この関係と(25)より、

$$(28) \quad r = R(1 - w^*)$$

したがって、標準純生産物(28)によって賃金を測定すれば、要素価格フロンティアは資本集約度均等の場合と同様に線形を示す。

VI ま と め

本稿を終るにあたって、標準商品がどのようにして資本測定上の困難を解決するのかを明かにする。標準商品の資本測定における意義は、分配関係の変化にもかかわらずその相対価値を不変にとどめるように、現実の諸商品を架空の割合で合成した点にある。したがって、生産構造に対する限定を設けることなしに、分配変化に対応して生ずる相対価格変化において、標準商品の価値を不変とみなすことができる。すなわち、標準商品は不変の尺度として機能する。

このことを理解するためには、標準体系における利潤率の決定をみればよい。(23)より、

$$(29) \quad RAX^*I = [E - A]X^*I = \frac{R}{1+R} X^*I$$

(29)の左から現実の価格ベクトル P を乗ずれば、

$$(29') \quad RPAX^*I = P[E - A]X^*I = \frac{R}{1+R} PX^*I$$

賃金が与えられているとき、標準体系における利潤率の決定は、

$$r = \frac{RPAX^*I - w}{PAX^*I}$$

である。賃金を標準純生産物のタームで測れば、(27)より、

$$(30) \quad r = \frac{RPAX^*I - w^*RPAX^*I}{PAX^*I}$$

(30)と(29')より

$$r = \frac{\frac{R}{1+R} PX^*I - w^* \frac{R}{1+R} PX^*I}{\frac{1}{1+R} PX^*I}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{R(p_1x_1^* + \dots + p_nx_n^*) - w^*R(p_1x_1^* + \dots + p_nx_n^*)}{p_1x_1^* + p_2x_2^* + \dots + p_nx_n^*} \\
 &= \frac{R(1-w^*)(p_1x_1^* + \dots + p_nx_n^*)}{p_1x_1^* + \dots + p_nx_n^*}
 \end{aligned}$$

これは,

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{R(1-w^*)(x_1^* + \dots + x_n^*)}{x_1^* + \dots + x_n^*} \\
 &= R(1-w^*)
 \end{aligned}$$

を意味する。すなわち、利潤率は価格に依存することなく、合成商品

$$IX^*I = x_1^* + \dots + x_n^*$$

の数量で決定される。標準商品の価値額は、分配変化にともなう相対価格変化とともに変動する。しかし、どのような価値変化にもかかわらず、合成商品 IX^*I の数量で利潤率を決定する限り相対価格変化の影響をうけない。したがって、標準商品をニューメレールとするならば、標準商品は価格ターム、すなわち利潤率の関数でありながら、Ⅲ節6で述べたような利潤率決定における循環は生じない。なぜなら、今みたように、標準商品は利潤率から独立であるからである³⁴⁾。それゆえ、不変の尺度として機能するのである。なお、標準商品で測定した賃金は、資本財(商品1からnまでのあるものはそうであろう)で賃金が支払われるという意味でない³⁵⁾こと、および標準商品の果たす機能が、標準体系の内部にとどまらないことは明かであろう。後者を確認するために(28)を検討する。

Ⅲ節2では、要素価格フロンティアは、ニューメレール・タームの実質賃金率と利潤率との組合せであることをみた。標準純生産物で測った賃金を与えれば、(28)の導出過程より明かであるように、現実の利潤率が得られる。また、逆に、資本集約度の不均等な現実においては、(14')が成立する基盤をもたないので、利潤率を与えれば標準純生産物タームの実質賃金を得る。なぜなら、 $r = R(1-w')$ は資本集約度が均等の場合か、標準商品をニューメレールにする場合

34) 標準商品は注20)の条件を満たしている。

35) [37] p. 317 参照。

しか成立しないからである。したがって、もはや、標準体系の構成について言及することなしに、利潤率を与えれば、この関係(2)より標準純生産物タームの賃金が得られる。

ところで、標準純生産物をヌメレールとすることは、

$$(31) \quad \begin{cases} \frac{P}{RPAX^*I} = (1+r) \frac{P}{RPAX^*I} A + \frac{w}{RPAX^*I} L \\ RPAX^*I = 1 \end{cases}$$

ということである。(31)は次のように書換えられる。

$$(32) \quad \begin{cases} \frac{P}{RPAX^*I} = (1+r) \frac{P}{RPAX^*I} A + w^* L \\ w^* = \frac{R-r}{R} \end{cases}$$

利潤率を与件とすれば、(32)・2式より標準純生産物タームの実質賃金 w^* が決定する。すると、1式より、標準純生産物で測定された価格が得られる。

さらに、(32)を次のように変形できる。

$$(33) \quad \begin{cases} \frac{1}{w^*} \frac{P}{RPAX^*I} = (1+r) \frac{1}{w^*} \frac{P}{RPAX^*I} A + L \\ \frac{1}{w^*} = \frac{R}{R-r} \end{cases}$$

(33)の2式にあらわれる $\frac{1}{w^*}$ は、標準純生産物が支配する労働量である。というのは、体系(2)(3)では、標準賃金 w^* が体系の労働量1に支払われるとき、標準純生産物が支配する労働量は $\frac{1}{w^*}$ であるからである。(33)の2式において、利潤率が与えられれば、標準純生産物が支配する労働量が決定する。次に、1式より、標準純生産物タームの価格 $P/RPAX^*I$ が決まる。このとき、(33)1式は、

$$\frac{P}{w^* RPAX^*I} = (1+r) \frac{P}{RPAX^*I} A + L$$

であるから、(27)を考慮すれば、この関係は、

$$\frac{P}{w} = (1+r) \frac{P}{w} + L$$

となる。これは、支配労働量で測定された商品価格が決定されていることを意味する。Ⅲ節7で述べておいたように、資本測定を正しく行なうことのできる単位を見出すことができれば、循環を断ち切り、支配労働量は適切な測定単位となる³⁶⁾。このとき、§2式の w^* は、所与の利潤率のもとで、労働量を定義する純粋な数とみなすことができる。かくて、標準体系および標準商品の果たす役割はまったく背後に退いたと言える。

ところで、われわれは賃金後払いの仮定³⁷⁾(g)のもとに議論を展開してきた。他の仮定をそのままにして、賃金前払いの仮定を採用するとき、価格体系は、

$$P=(1+r)(PA+wL)$$

となる。このとき、(18)のような条件を得ることはできない。それゆえ、標準体系(23)を導出できない。賃金前払いを仮定して標準体系を導くためには、賃金を生存賃金と剰余賃金に分割して³⁸⁾、前者を物的なタームで後者を価値タームで表わせばよい。そうすれば、賃金後払いの体系とまったく同様な議論が可能となる。

参 考 文 献

- [1] E. Burmeister, "On a Theorem of Sraffa," *Economica*, vol. 35, 1968.
- [2] M. Dobb, *Political Economy and Capitalism*, 1937.
- [3] ———, *Theories of Value and Distribution*, 1973.
- [4] P. Garegnani, "Heterogenous Capital, the Production Function and the Theory of Distribution," *Review of Economic Studies*, vol. 37, 1970.
- [5] ———, *Il Capital nelle Teorie della Distribuzione*, 1960, 山下博訳『分配理論と資本』昭和41年。
- [6] G. Harcourt, *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*, 1972.
- [7] J. Hicks, *Capital and Growth*, 1965, 安井・福岡訳『資本と成長』昭和45年。

36) このとき、 $\frac{p_i}{w}$ ($i=1, \dots, n$) であるから、この逆数 $\frac{w}{p_i}$ をとれば、商品 i の価格 p_i で測定した賃金を得る[33] p. 33.

37) 労働者に支払われる賃金を、非基礎的商品とみなすことになる。

38) [33] 8節参照。

- [8] 菱山 泉「スラッフアの分析と一般均衡理論」『経済論叢』第89巻第3号。
- [9] _____, 「分配と資本の理論について」『経済論叢』第109巻第1号。
- [10] N. Kaldor, "Alternative Theories of Distribution," *Review of Economic Studies*, vol. 23, No. 2, 1955-6.
- [11] J. Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, 1936.
- [12] 岸本重陳「スラッフア価値論の基本理論(1)」『エコノミア』No. 41, 昭和46年。
- [13] T. R. Malthus, *The Measure of Value*, 1823, 玉野井芳郎訳『価値尺度論』昭和24年。
- [14] S. Marglin and M. Aoki, "A Note on Three Models of a Capitalist Economy," *Kyoto Institute of Economic Research*, Discussion Paper, No. 54, 「資本主義経済の三つのモデル」『ラディカル・エコノミスト』昭和48年。
- [15] K. Marx, *Theorien über den Mehrwert*, 『剰余価値学説史』マルクス・エンゲルス全集, 26巻。
- [16] M. Morishima, *Marx's Economics*, 1973.
- [17] E. J. Nell, "Theories of Growth and Theories of Value," *Economic Development and Cultural Change*, vol. 16, 1967.
- [18] 二階堂副包『現代経済学の数学的方法』昭和35年。
- [19] 信田 強「スラッフア体系の解明」『一橋論叢』第72巻第3号, 昭和48年。
- [20] D. M. Nuti, "'Vulgar Economy' in the Theory of Income Distribution," *A Critique of Economic Theory*, 1972.
- [21] 置塩信雄『資本制経済の基礎理論』昭和42年。
- [22] L. L. Pasinetti, "Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth," *Review of Economic Studies*, vol. 29, 1962.
- [23] _____, "Switches of Technique and the 'Rate of Returns' in Capital Theory," *Economic Journal*, vol. 79, 1969.
- [24] D. Ricardo, *Principles of Political Economy*, 1821, *Works and Correspondence of D. Ricardo*, vol. I, 1951.
- [25] _____, "Absolute Value and Exchangeable Value," *Works and Correspondence*, vol. IV, 1951.
- [26] J. Robinson, "The Production Function and the Theory of Capital," *Review of Economic Studies*, vol. 21, 1953-4.
- [27] _____, *The Accumulation of Capital*, 1956.
- [28] _____, *Essays in the Theory of Economic Growth*, 1962.
- [29] _____, *Economic Heresies*, 1971.

- [30] P. Samuelson, "Parable and Realism in Capital Theory: The Surrogate Production Function," *Review of Economic Studies*, vol. 39, 1962.
- [31] A. Smith, *Wealth of Nations*, 1776, 大内・松川訳『諸国民の富』昭和34年。
- [32] P. Sraffa, "Introduction," *Works and Correspondence of D. Ricardo*, vol. I, 1951.
- [33] _____, *Production of Commodities by means of Commodities*, 1960, 菱山・山下訳『商品による商品の生産』昭和37年。
- [34] 瀬地山敏「標準商品 (Standard Commodity) の意義」『経済論叢』第111巻第1号。
- [35] _____, 「資本蓄積と生産関数」『経済論叢』第111巻第5・6号。
- [36] _____, 「剰余価値率の測定」『経済論叢』第114巻第1・2号。
- [37] Symposium, "Paradoxes in Capital Theory," *Quarterly Journal of economics*, vol. 80, 1966.
- [38] 高須賀義博「価値価格と生産価格」『新しい政治経済学を求めて』昭和49年。
- [39] C. Weizsäcker, *Steady State Capital Theory*, 1971.
- [40] 山下博「一般均衡理論と均衡利潤率」『経済学論叢』第15巻第3・4号。